Instructions d'installation,
de service et de maintenance

POMPE RF

INOXPA, S.A.
c/Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Banyoles
Girona (Spain)
Tel. : (34) 972 - 57 52 00
Fax. : (34) 972 - 57 55 02
Email: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

Manuel Original

01.650.30.00FR
(G) 2015/09

Déclaration de conformité CE

Le fabricant : **INOXPA, S.A.**
c/ Telers, 57
17820 Banyoles (Gérone), Espagne

déclare, par la présente, que la machine :

Pompe à turbine flexible RF

Numéro de série : _____

est conforme à toutes les dispositions applicables des directives suivantes :

Directive Machines 2006/42/CE (RD 1644/2008)
Directive de Basse tension (2006/95/CE)
Directive de Compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)

Normes techniques harmonisées applicables :

UNE-EN ISO 12100:2012
UNE-EN 809:1999+A1:2010

Identification du mandataire chargé de rédiger la déclaration au nom du fabricant, et habilité pour élaborer le dossier technique dans la Communauté :

Banyoles, le 23 Septembre 2015

David Reyero Brunet
Responsable du bureau technique

1. Sécurité

1.1. MANUEL D'INSTRUCTIONS

Ce manuel contient de l'information concernant la reception, l'installation, l'opération, le montage, le démontage et la maintenance pour la pompe RF.
L'information publiée dans le manuel d'instructions est basée sur des données actualisées.
INOXPA se réserve le droit de modifier ce manuel d'instructions sans avis préalable

1.2. INSTRUCTIONS POUR LA MISE EN MARCHE

Ce manuel d'instructions contient de l'information utile et vitale pour que votre pompe soit correctement manipulée et maintenue.
Lire attentivement les instructions avant de mettre la pompe en marche, familiarisez-vous avec son fonctionnement et son exploitation et respectez scrupuleusement les instructions données. Ces instructions devront être conservées à un endroit fixe et proche de l'installation de la pompe.

1.3. SECURITE

1.3.1. Symboles d'avertissement

Danger général pour les personnes

Risques de lésions provoquées par des pièces rotatives de l'équipement.

Risques électriques

Danger! Agents caustiques ou corrosifs.

Danger! Charges suspendues

Danger pour le bon fonctionnement de l'équipement.

Obligation de garantir la sécurité des travailleurs.

Obligation d'utiliser les lunettes protectrices.

1.4. INSTRUCTIONS GENERALES DE SECURITE

Lire attentivement le manuel d'instructions avant d'installer la pompe et de la mettre en marche. En cas de doutes, prenez contact avec INOXPA.

1.4.1. Lors de l'installation

Tenir toujours compte des *Spécifications Techniques* du chapitre 8.

Ne jamais mettre la pompe en marche avant de la raccorder aux tuyauteries.

Ne pas mettre la pompe en marche si elle n'est pas montée.

Vérifier que les spécifications du moteur sont les correctes, spécialement si les conditions de travail comportent des risques d'explosion..

Lors de l'installation tous les travaux électriques doivent être effectués par du personnel autorisé.

1.4.2. Lors du fonctionnement

Tenir toujours compte des *Spécifications Techcniques* du chapitre 8. Les valeurs limite spécifiées ne pourront JAMAIS être dépassées.

Ne JAMAIS toucher la pompe ou les tuyauteries lors de leur fonctionnement si la pompe est utilisée pour transvaser des liquides chauds ou lors de son nettoyage.

La pompe contient des pièces en mouvement. Ne jamais introduire les doigts dans la pompe lors de son fonctionnement.

Ne JAMAIS travailler avec les vannes d'aspiration et de refoulement fermées.

Ne JAMAIS asperger d'eau le moteur électrique. La protection du moteur standard est IP- 55: protection contre la poussière et les aspersions d'eau.

1.4.3. Lors de la maintenance

Tenir toujours compte des *Spécifications Techniques* du chapitre 8.

Ne JAMAIS déposer la pompe jusqu'à ce que les tuyauteries soient vidées. Souvenez-vous qu'il restera toujours du liquide dans le corps de la pompe (si elle n'a pas de purge). Tenir compte du liquide pompé, lequel peut être dangereux ou se trouver à hautes températures. Pour ces cas-là consulter les réglements en vigueur dans chaque pays.

Ne pas laisser les pièces lâches par terre.

Débrancher TOUJOURS la prise électrique de la pompe avant de commencer la maintenance. Eteindre les fusibles et débrancher les câbles des bornes du moteur.

Tous les travaux électriques doivent être effectués par du personnel autorisé.

1.4.4. Conformité aux instructions

Le non respect des instructions pourrait comporter un risque pour le personnel, l'environnement et la machine, et entraîner la perte du droit à réclamer des dommages.
Les risques encourus sont les suivants :

- Panne de fonctions importantes des machines / usine.
- Erreurs de procédures spécifiques de maintenance et de réparation.
- Risques électriques, mécaniques et chimiques.
- Menace sur l'environnement due aux substances libérées.

1.4.5. Garantie

Toute garantie émise sera immédiatement et de plein droit annulée, et INOXPA sera indemnisée pour toute réclamation de responsabilité civile de produits présentée par des tiers dans les cas suivants:

- Les travaux de service et de maintenance n'ont pas été effectués en suivant les instructions de service ; les réparations n'ont pas été effectuées par notre personnel ou ont été effectuées sans notre autorisation écrite ;
- des modifications ont été apportées à notre matériel sans autorisation écrite préalable ;
- les pièces ou les lubrifiants utilisés ne sont pas d'origine INOXPA ;
- le matériau a été mal utilisé, d'une manière incorrecte ou avec négligence ou n'a pas été utilisé selon les indications et la destination ;
- les pièces de la pompe sont endommagées pour avoir été exposées à une forte pression en raison de l'absence de vanne de sécurité.

Les Conditions Générales de Livraison qui œuvrent en votre pouvoir sont également applicables.

Aucune modification ne pourra être apportée à la machine sans consultation préalable du fabricant. Pour votre sécurité, utilisez les pièces de rechange et les accessoires autorisés par le fabricant. L'utilisation d'autres pièces dégagera le fabricant de toute responsabilité.

La modification des conditions de service ne pourra être effectuée qu'avec accord préalable écrit d'INOXPA

En cas de doutes ou si vous souhaitez des explications plus complètes sur des données spécifiques (réglage, montage, dépose…), n'hésitez pas à nous consulter

2. Sommaire

1. Sécurité

1.1. Manuel d'instructions 3
1.2. Instructions pour la mise en marche 3
1.3. Securite 3
1.4. Instructions generales de securite 3

2. Sommaire

3. Information Générale

3.1. Descriptión 6
3.2. Principe de fonctionement 6
3.3. Champ d'application 6

4. Installation

4.1. Reception de la pompe 8
4.2. Transport et stockage 8
4.3. Emplacement 9
4.4. Tuyauteries 9
4.5. Installation electrique 9

5. Mise en marche

5.1. Mise en marche 10

6. Problèmes de fonctionnement

7. Maintenance

7.1. Generalites 12
7.2. Stockage 12
7.3. Nettoyage 12
7.4. Demontage/Montage de la pompe 13

8. Spécifications Techniques

8.1. Specifications techniques 16
8.2. Poids 17
8.3. Maintenance des roulements 17
8.4. Dimensions pompe RF (monobloc) 18
8.5. Dimensions pompe RF (arbre libre) 18
8.6. Dimensions pompe RF (arbre libre avec socle) 19
8.7. Depeçage pompe RF 20
8.8. Section pompe RF (monobloc) 21
8.9. Liste de pieces pompe RF 21
8.10. Section pompe RF (arbre libre) 22
8.11. Liste de pieces pompe RF (arbre libre) 22
8.12. Options d'obturation 23

3. Information Générale

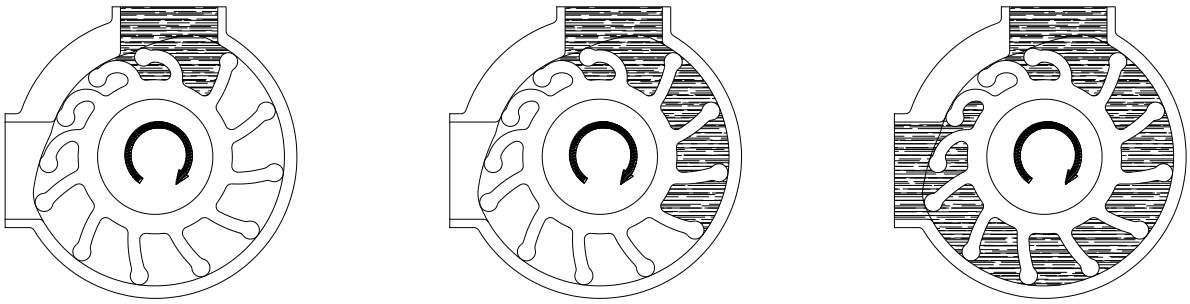
3.1. DESCRIPTION

Les pompes à turbine flexible font partie de la gamme de pompes rotatives d'INOXPA. La structure essentielle est constituée par un corps de microfusion fabriqué en AISI 316L et une turbine en caoutchouc. Le reste des pièces se trouvant en contact avec le produit sont aussi en AISI 316L. Les pompes de la série RF sont disponibles aussi bien en version monobloc, avec moteur direct à 1500 t.r.m, qu'en configuration d'arbre libre, comme option elles peuvent être aussi fournies montées en charriot en acier inoxydable ou en fer. L'obturation standard est par garniture mécanique graphite/céramique avec joints en EPDM. Les connexions standard sont des raccords selon DIN 11851.
La conception des pompes RF les fait adéquates pour le maniement de liquides de haute ou de basse viscosité, spécialement ceux qui contiennent des particules solides, de l'air ou des gaz en général. Il faut remarquer qu'il s'agit des pompes automorçantes et reversibles.

Cet équipement est préparé pour être utilisé en process alimentaires.

3.2. PRINCIPE DE FONCTIONEMENT

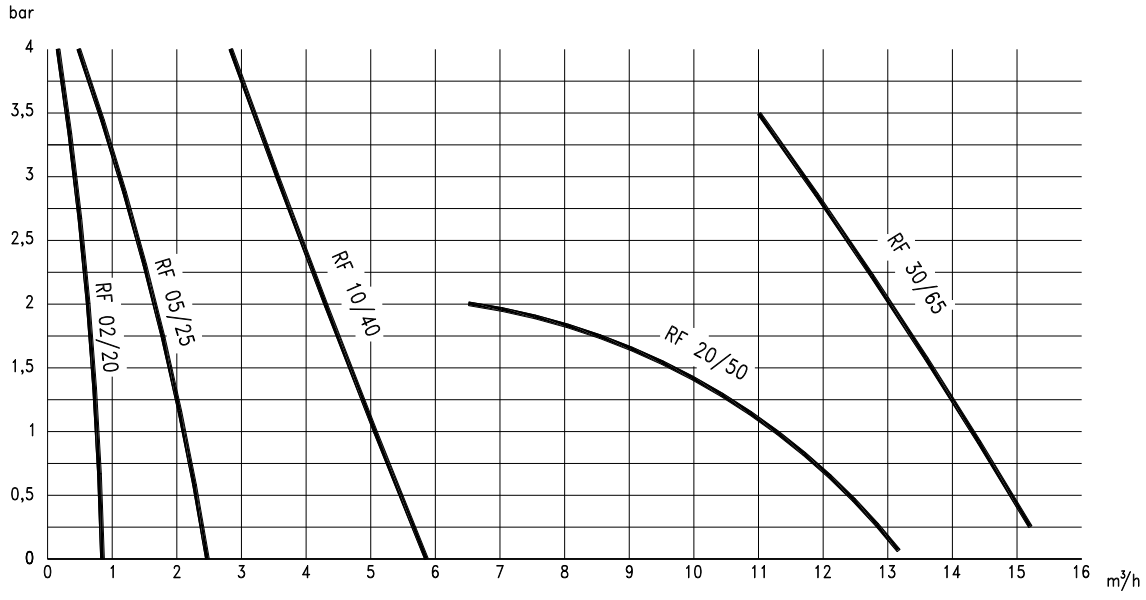
Dans la figure suivante nous pouvons observer le fonctionnement de la pompe:



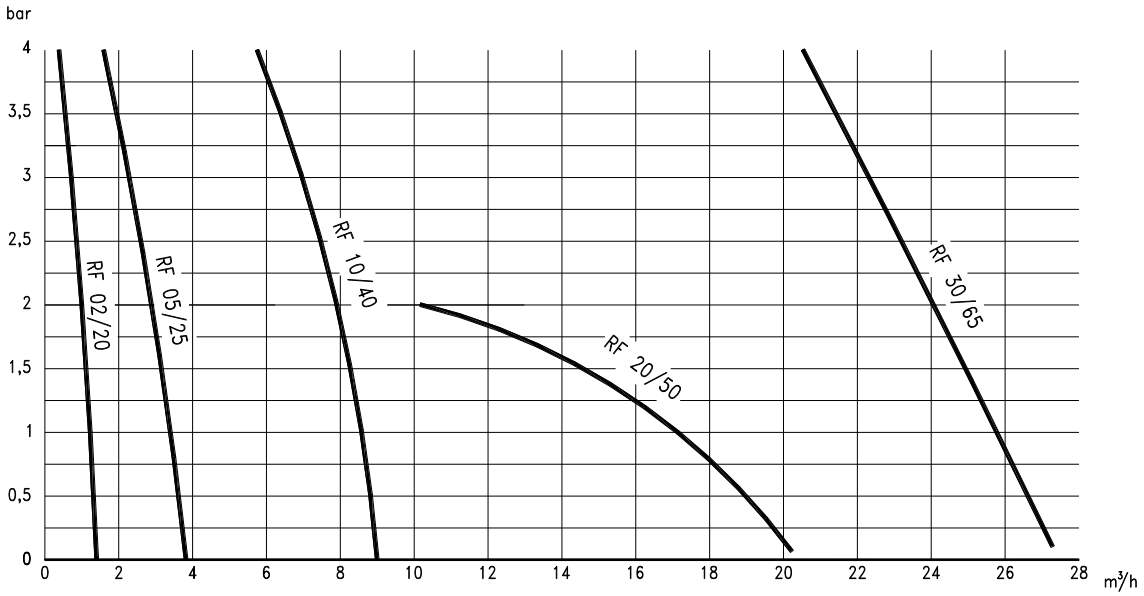
- Le contour spécial du corps provoque que le volume des cavités se formant entre celui-ci et les pales augmente progressivement. Ce fait oblige le liquide à entrer dans le corps.
- La rotation continuelle de la turbine transporte les chambres pleines de liquide de l'aspiration au refoulement.
- Dans le refoulement le volume des cavités se réduit doucement, en expulsant ainsi le liquide vers l'installation.
- Selon ce principe de fonctionnement nous voyons qu'il s'agit des pompes reversibles. C'est-à-dire, en changeant le sens de rotation de la turbine, nous inverserons le sens du pompage.

3.3. CHAMP D'APPLICATION

900 t.r.m.



1450 t.r.m.



Le champ d'application pour chaque type de pompe est limité. La pompe a été choisie pour certaines conditions de pompage au moment d'effectuer la commande. INOXPA ne sera pas responsable des dommages pouvant se produire si l'information donnée par l'acheteur est incomplète (nature du liquide, RPM...).

4. Installation

4.1. RECEPTION DE LA POMPE

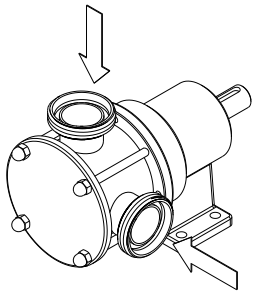
INOXPA ne sera pas responsable des dommages du matériau dus au transport ou au déballage. Vérifier visuellement que l'emballage n'a pas été endommagé.

La pompe sera accompagnée de la documentation suivante :

- Feuilles d'envoi.
- Manuel d'Instructions et de Service de la pompe.
- Manuel d'Instructions et de Service du moteur (*)

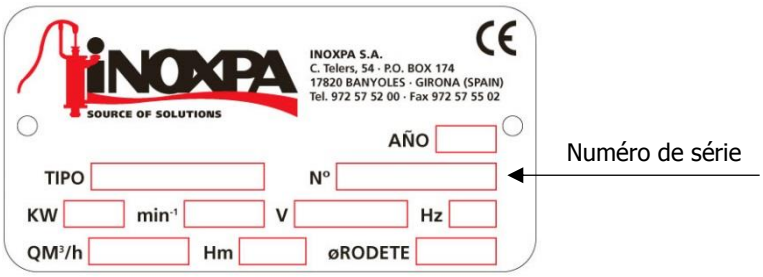
(*) si la pompe a été fournie avec moteur d'INOXPA.

Déballer la pompe et vérifier:



- Las raccordements d'aspiration et de refoulement de la pompe, retirant tout reste du matériau d'emballage.
- Vérifier que la pompe et le moteur n'ont pas été endommagés.
- Si elle n'est pas en bon état et/ou si des pièces manquent, le transporteur devra rédiger un rapport dans les plus brefs délais.

4.1.1. Identification de la pompe

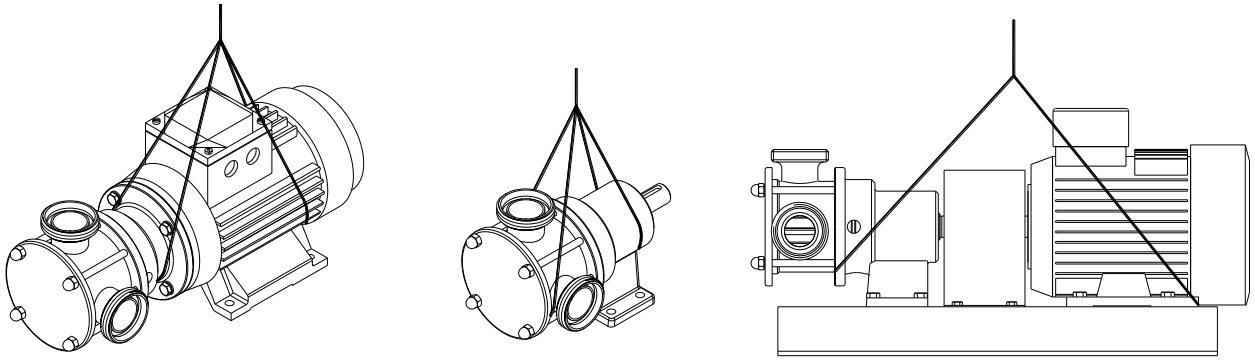


Plaque pompe

4.2. TRANSPORT ET STOCKAGE

Les pompes RF sont souvent trop lourdes pour pouvoir être stockées à la main.

Soulever la pompe tel qu'indiqué ci-dessous :



4.3. EMPLACEMENT

Placer la pompe le plus près possible du réservoir d'aspiration, si possible en dessous du niveau du liquide.
Placer la pompe de manière à ce qu'il y ait de l'espace suffisant autour d'elle pour avoir accès aussi bien à la pompe qu'au moteur. (Voir chapitre 8. *Spécifications Techniques* pour consulter dimensions et poids).
Installer la pompe sur une surface plane et nivelée.
Le bloc ciment doit être rigide, horizontal, nivelé et à l'épreuve des vibrations.

Installer la pompe de manière à ce qu'elle puisse être correctement ventilée.
Si la pompe est installée à l'extérieur, elle doit être sous un toit. Son emplacement doit permettre un accès facile pour toute opération d'inspection ou de maintenance.

4.4. TUYAUTERIES

- Comme règle générale installer les tuyauteries d'aspiration et de refoulement de manière linéaire, avec le minimum possible de coudes et d'accesoires, pour réduire autant que possible toute perte de charge provoquée par le frottement.
- Rassurez-vous que les bouches de la pompe sont bien alignées à la tuyauterie, et qu'elles possèdent un diamètre similaire à celui des connexions de la pompe.
- Placer la pompe le plus près possible du réservoir d'aspiration, si possible en dessous du niveau du liquide ou même plus en bas par rapport au réservoir pour que la hauteur manométrique d'aspiration statique soit au maximum.
- Placer des supports pour les tuyauteries le plus près possible des bouches d'aspiration et de refoulement de la pompe.

4.4.1. Vannes de fermeture

La pompe peut être isolée pour en effectuer une maintenance adéquate. Cet isolement peut être effectué grâce à l'installation de vannes de fermeture dans les tuyauteries d'aspiration et de refoulement de la pompe.
Ces vannes doivent être TOUJOURS ouvertes lors du fonctionnement de la pompe.

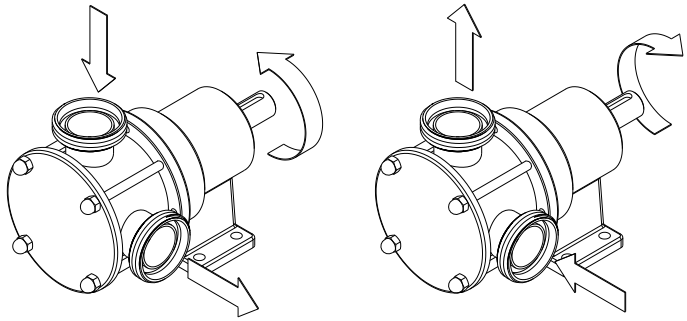
4.5. INSTALLATION ELECTRIQUE

Laisser la connexion des moteurs électriques au personnel qualifié.
Prendre les mesures necessaires pour prevenir des pannes des raccordements et des câbles.

L'équipement électrique, les bornes et les composants des systèmes de contrôle peuvent encore transporter du courant lorsqu'ils sont débranchés. Le contact avec eux peut mettre en danger la sécurité du personnel ou provoquer des dégâts irreparables au matériau.

Avant de manipuler la pompe, rassurez-vous que le courant n'arrive pas au moteur

- Brancher le moteur selon les instructions fournies par le fabricant du moteur.
- Vérifier le sens du rotation (voir étiquette de signalisation sur la pompe)



Mettre momentanément en marche le moteur de la pompe. Vous rassurer que le sens du pompage est le souhaité. Si la pompe marchait en direction erronée pourrait sérieusement l'endommager

Vérifier TOUJOURS le sens de rotation du moteur avec liquide à l'intérieur de la pompe.

Pour les modèles avec chambre de garniture, vous rassurer TOUJOURS qu'elle est pleine de liquide avant de vérifier le sens de rotation.

5. Mise en marche

Avant de metre en marche la pompe, lisez attentivement les intructions du chapitre 4. *Installation*

5.1. MISE EN MARCHE

Lire attentivement le chapitre 8. *Spécifications Techniques*. INOXPA ne sera pas responsable d'un usage incorrect de l'équipement.

Ne JAMAIS toucher la pompe ou les tuyauteries lors du pompage de liquides à haute température.

5.1.1. Vérifications avant la mise en marche de la pompe

- Ouvrir complètement les vannes de fermeture des tuyauteries d'aspiration et de refoulement.
- Si le liquide ne s'écoule pas vers la pompe, la remplir du liquide a pomper.

La pompe ne doit JAMAIS tourner à sec.

Vérifier que la direction de rotation du moteur est la correcte.

5.1.2. Vérifications une fois la pompe mise en marche

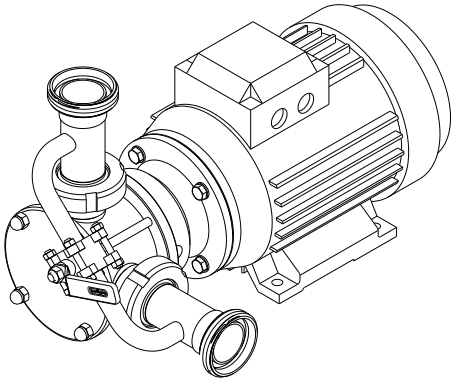
- Vérifier que la pompe ne fait pas de bruits étranges.
- Vérifier si la pression d'entrée absolue est suffissante, pour éviter la cavitation dans la pompe. Voir courbe pour la pression minimum requise au-dessus de la pressión de vapeur (NPSHr).
- Contrôler la pression de refoulement.
- Vérifier qu'il ne se produit aucune fuite aux raccords et aux garnitures.

Ne pas utiliser une vanne de fermeture pour régler le débit dans la tuyauterie d'aspiration. Celles-ci doivent être complètement ouvertes pendant le service.

Contrôler la consommation du moteur pour éviter une surcharge électrique

Réduire le débit et la puissance consommée par le moteur en réduissant la vitesse du moteur.

Pour éviter qu'un excès de pression endommage la pompe o n'occasionne l'usure prématurée, il y a la possibilité de monter un **by-pass de débit**.



6. Problèmes de fonctionnement

Le tableau ci-dessous présente des solutions aux problèmes pouvant surgir pendant le fonctionnement de la pompe. Tout en supposant que la pompe est bien installée et qu'elle a été correctement choisie pour l'application.
Prendre contact avec INOXPA en cas d'avoir besoin du service technique.

Problèmes de fonctionnement	Causes probables
Surcharge du moteur.	8, 12, 13, 19, 20, 21, 22, 23.
La pompe produit un débit ou pression insufissant.	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 16, 18.
Il n'y a pas de pression côté refoulement.	2, 3, 6, 17, 18, 24.
Débit / pression de refoulement irrégulière.	1, 2, 4, 5, 6, 8, 24.
Bruit et vibrations.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23.
La pompe se bouche.	8, 9, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23.
Surchauffe de la pompe.	8, 9, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23.
Usure anormale.	4, 5, 9, 13, 14, 19, 23, 24.
Fuite par la garniture mécanique.	10, 11, 15.

Causes probables		Solutions
1	Mauvais sens de rotation.	Inverser le sens de rotation du moteur.
2	NPSH insufissant.	Augmenter le NPSH disponible: - Placer le réservoir d'aspiration. - Baisser la pompe. - Diminuer la tension de vapeur. - Augmenter le diamètre de la tuyauterie d'aspiration. - Raccourcir et simplifier la tuyauterie d'aspiration.
3	Pompe non purgée.	Purger ou remplir.
4	Cavitation.	Augmenter la pression d'aspiration.(voir également 2)
5	La pompe aspire de l'air.	Vérifier la tuyauterie d'aspiration et toutes ses raccordements.
6	Tuyauterie d'aspiration bouchée.	Vérifier la tuyauterie d'aspiration et les filtres, s'il y en a.
7	Pression de refoulement trop élevée.	Si nécessaire, diminuer les pertes de charge, par ex. En augmentant le diamètre de la tuyauterie, au inclure un by-pass.
8	Viscosité du liquide trop élevée.	Diminuer la viscosité, par ex. en chauffant le liquide
9	Température du líquide trop élevée.	Diminuer la température par réfrigération du liquide.
10	Garniture mécanique endommagée ou usée.	Remplacer la garniture.
11	Joints toriques inadequates pour le liquide.	Installer les joints toriques correctes en consultant le fournisseur.
12	Dilatation exccessive de la turbine.	- Réduire la température. - Chager la turbine.
13	Tension dans les tuyauteries.	Raccorder les tuyauteries sans tension à la pompe.
14	Corps étrangers dans le liquide.	Placer un filtre dans la tuyauterie d'aspiration.
15	Tension trop faible du ressort de la garniture mécanique.	Régler tel qu'indiqué dans ce manuel.
16	Vitesse trop faible de la pompe.	Augmenter la vitesse.
17	Vanne de fermeture dans l'aspiration fermée.	Vérifier et ouvrir.
18	Pompe trop petite.	Choisir grandeur supérieur.
19	Roulements usés.	Remplacer les roulements; reviser la pompe.
20	Quantité insufissant d'huile de lubrication.	Remplir d'huile.
21	Huile de lubrication inadéquat.	Utiliser de l'huile adéquat.
22	Accouplement non aligné.	Aligner l'accouplement.
23	Pompe et/ou moteur non fixé(e) sur le socle.	Fixer la pompe et/ou le moteur, vérifier si les tuyauteries sont raccordées sans tension et aligner l'accouplement.
24	Turbine usée ou ayant travaillé à sec.	Remplacer la turbine.

Si les problèmes persistent, cesser immédiatement d'utiliser la pompe. Consulter le fabricant de la pompe ou son représentant.

7. Maintenance

7.1. GENERALITES

Cette pompe, de même que toute autre machine, requiert une maintenance. Les instructions contenues dans ce manuel traitent de l'identification et de le remplacement des pièces de rechange. Les instructions ont été préparées pour le personnel de maintenance et pour les personnes responsables de fournir les pièces de rechange

Lire attentivement le chapitre 8. *Spécifications techniques*.

Tout le matériau change doit être correctement éliminé/recyclé selon les réglements en vigueur dans chaque zone.

Débrancher TOUJOURS la pompe avant de commencer les travaux de maintenance.

7.1.1. Vérifier la garniture mécanique

Vérifier periodiquement qu'aucune fuite ne se produit dans la zone de l'arbre. En cas de fuites à travers la garniture mécanique, le remplacer en suivant les instructions décrites au paragraphe de *Montage et Démontage*.

7.2. STOCKAGE

Avant de stocker la pompe, celle-ci doit être complètement vidée de liquides. Eviter d'exposer dans la mesure du posible les pièces aux environnements trop humides.

Les turbines flexibles doivent être stockées à un endroit sec et protégées des rayons du soleil.

Démonter la turbine quand la pompe va passer longtemps sans être utilisée.

7.3. NETTOYAGE

L'usage de produits de nettoyage agressifs comme la soude caustique et l'acide nitrique peuvent provoquer des brûlures sur la peau.

Utiliser des gants de gomme pendant les processus de nettoyage.

Utiliser toujours des lunettes protectrices.

7.3.1. NEP automatique (Nettoyage En Place)

Si la pompe est installée dans un système disposant de processus CIP, le dépose de la pompe n'est pas nécessaire.
Si le processus de nettoyage automatique n'est pas prévu, déposer la pompe tel qu'indiqué au paragraphe *Montage et Démontage*.

Solutions de nettoyage pour des processus CIP.

N'utiliser que de l'eau claire (sans clorures) pour la melanger avec les agents de nettoyage:

a) Solution alcaline: 1% en poids de soude caustique (NaOH) à 70ºC (150ºF)

1 Kg NaOH + 100 l. d'eau = solution de nettoyage
ou
2,2 l. NaOH de 33% + 100 l. d'eau = solution de nettoyage

b) Solution acide: 0,5% en poids d'acide nitrique (HNO_3) à 70ºC (150ºF)

0,7 litres HNO_3 de 53% + 100 l. d'eau = solution de nettoyage

Contrôler la concentration des solutions de nettoyage, pourrait endommager les joints d' étanchéité de la pompe.

Pour éliminer les restes des produits de nettoyage effectuer TOUJOURS un rinçage à l'eau une fois le processus de nettoyage terminé.

7.3.2. SEP automatique (Stérilisation En Place)

La procédure de stérilisation à la vapeur est appliquée à tous les équipements, y compris la pompe.

Ne démarrez pas la pompe au cours de la procédure de stérilisation à la vapeur.
Les pièces/matériaux ne seront pas endommagés si les indications mentionnées dans ce manuel sont respectées.

Aucun liquide froid ne doit entrer dans la pompe tant que la température de celle-ci n'est pas inférieure à 60°C (140°F).

La pompe générant une perte de charge importante lors du processus de stérilisation, nous recommandons l'utilisation d'un circuit de dérivation muni d'une soupape de décharge afin d'assurer que la vapeur / l'eau surchauffée stérilise l'intégralité de la tuyauterie.

Conditions maximales au cours de la procédure de SEP à la vapeur ou à l'eau surchauffée

a)	**Température max. :**	140°C (284°F)
b)	**Durée maximale :**	30 min
c)	**Refroidissement**	Air stérile ou gaz inerte
d)	**Matériaux :**	EPDM / PTFE (recommandé)
		FPM / NBR (non recommandé)

7.4. DEMONTAGE/MONTAGE DE LA POMPE

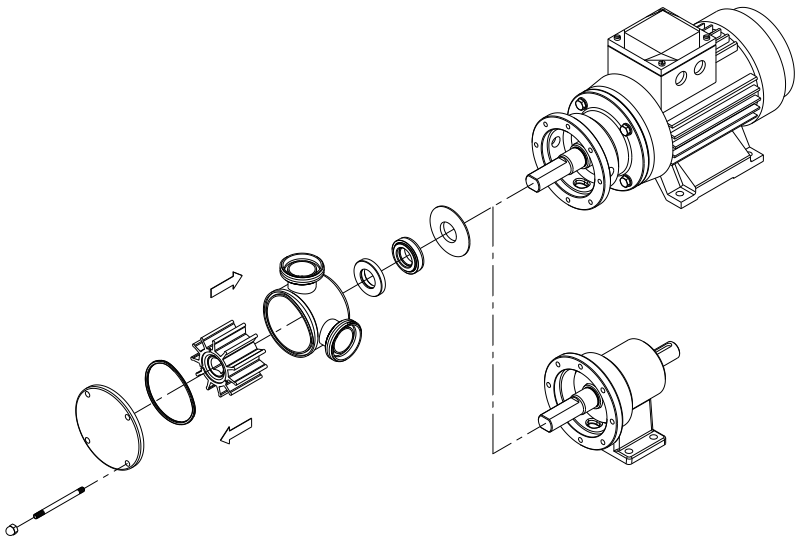
7.4.1. Corps pompe, turbine et garniture mécanique

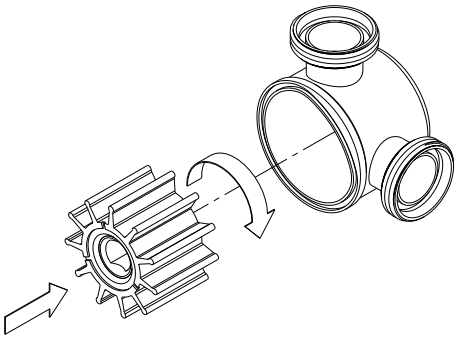
⇦ **Démontage**

Desserrer les écrous borgnes (45) et démonter le couvercle pompe (03). Ensuite, extraire le corps (01) avec la turbine (02). Enlever la partie stationnaire de la garniture (08), le joint torique (80) et les tirants (29) du corps (01). Finalement démonter de l'arbre moteur (05/05A) la partie rotative de la garniture (08) et le déflecteur (82).

⇨ **Montage**

Introduire le déflecteur (82) dans l'arbre moteur (05/05A) en évitant qu'il arrive au bout. Monter la partie rotative de la garniture dans l'arbre moteur (05/05A) jusqu'au bout. Introduire la turbine (02) et la partie stationnaire de la garniture (08) dans le corps (01). Emboîter tout l'ensemble dans la bride (04) ou dans le support de roulements (06) pour la pompe arbre libre. Placer le joint torique (80) dans le corps (01) et le visser dans les tirants (29). Monter le couvercle (03) et ajuster tout avec les écrous borgnes (45).

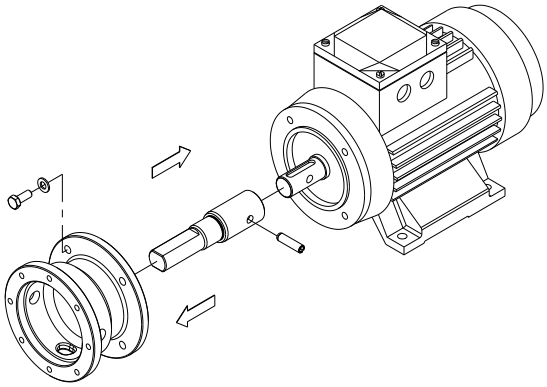


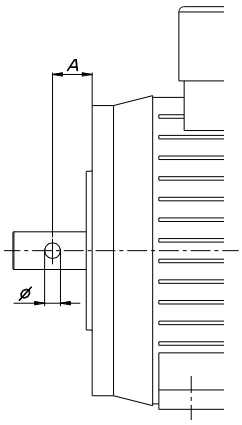


Avant de monter la turbine (02) la lubrifier avec graisse. Dans le cas des applications alimentaires utiliser de la graisse compatible.
Introduire la turbine (02) dans le corps (01) en la faisant tourner dans le sens de rotation.

7.4.2. Change de moteur (Monobloc).

⇦ **Démontage.**
Desserrer et enlever les vis hexagonales (52) et les rondelles (53). Démonter la bride (04) du moteur (93). Enlever la cheville (56) qui fait tourner l'arbre du moteur et l'arbre moteur de la pompe. Finalement extraire l'arbre moteur (05B).
⇨ **Montage.**
Faire un trou sur l'arbre d'actionnement selon la cote de la figure montrée ci-joint. Placer l'arbre moteur (05B) sur l'arbre du moteur. Introduire la cheville (56) dans l'arbre moteur. Monter la bride (04) dans la bride du moteur (93) et la fixer avec les vis hexagonales (52) et les rondelles (53).

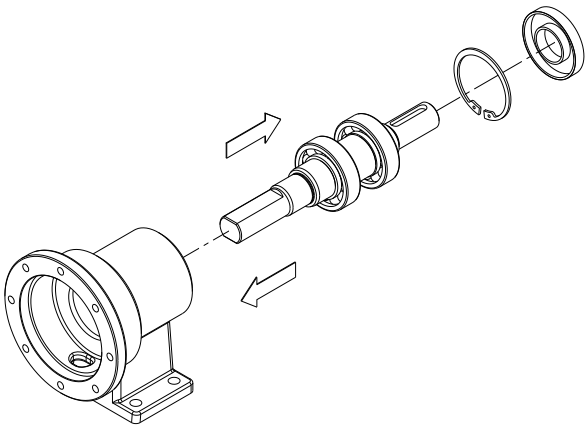


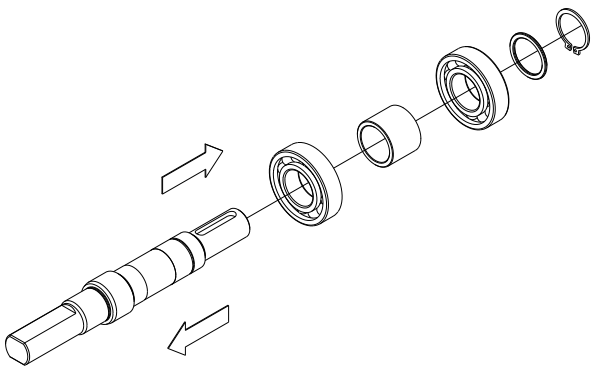


Taille moteur	A	ø
T.80	20	6
T.90	25	8
T.100	30	

7.4.3. Change de roulements (Arbre Libre)

⇨ **Démontage.**
Démonter le retainer (88) et la bague élastique (66) du support de roulements (06). Extraire l'ensemble formé par l'arbre (05), les roulements (70), la bague élastique (66A) et la rondelle de butée (31). Enlever la bague élastique (66A) et la rondelle de butée (31). Enfin, démonter les roulements (70A) et l'entretoise séparatrice (17).
⇦ **Montage.**
Monter les roulements (70A) et la douille séparatrice (17) sur l'arbre moteur. Placer la rondelle de butée (31) et maintenir avec la bague élastique (66A). Monter tout l'ensemble sur le support de roulements (06) et fixer avec la bague élastique (66).





7.4.4. Démontage garniture avec rinçage.

⇦ **Démontage.**

Démonter d'abord le corps pompe et la turbine selon 7.4.1.. Enlever doucement le couvercle rinçage (10) qui restera placé sur la bride (04) ou le support de roulements (06) pour la pompe arbre libre. Enfin, démonter le retainer de ressort inox (88B) et le joint torique (80A).

⇨ **Montage.**

Placer le retainer (88B) et le joint torique (80) sur le couvercle rinçage (10), en faisant attention de ne pas endommager le retainer (88B), monter l'ensemble dans la bride (04) ou dans le support (06) pour la pompe arbre libre.

7.4.5. Démontage de l'obturation avec retainers.

⇦ **Démontage**

Démonter d'abord le corps pompe et la turbine selon 7.4.1. Placer le couvercle retainer double (09) sur le corps (01). Desserrer les vis allen (51) et démonter le couvercle retainer double (09). On en extraira les deux retainers de ressort inox. (08B), l'entretoise (17B) qui les sépare et le joint torique (80B).

⇨ **Montage.**

Monter les retainers (08B) séparés par l'entretoise (17) sur le couvercle retainer double (09A), placer aussi le joint torique (80B) dans son logement. Emboîter l' ensemble dans le corps (01) et fixer avec les vis allen (51). Finalement, en faisant attention de ne pas endommager les retainers (08B), on montera l'ensemble dans la bride (04) ou dans le support (06).

8. Spécifications Techniques

8.1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Débit maximum (1450 t.r.m.)	30 m^3/h
Pression différentielle maximum	tableau ci-dessous
Pression maximum d'aspiration	4 bar (58 PSI)
Pression maximum de travail	8 bar (116 PSI)
Température de fonctionnement	+3 ºC a +80ºC / 37 ºF a 176 ºF
Niveau sonore	60-80 dB(A)
Connexions aspiration / refoulement	DIN 11851 (standard)

Type pompe	Couple démarrage (Nm)	Couple d'inversion (Nm)	Pression différentielle maximale (bar)	
			Monobloc	Arbre nu
RF-02/20	4,7	7,1	3	4
RF-05/25	7,3	13,4	2,5	4
RF-10/40	15,1	31,6	2,5	4
RF-20/50	24,4	51,6	2	2
RF-30/65	64,3	110,5	----	4

Si la pompe travaille au dessus de ces valeurs, ça risque de casser l'arbre et que la roue s'abime rapidement.

ATTENTION! Utilisation d'un variateur de fréquence peut provoquer une diminution du couple de démarrage du moteur.

Quand le niveau de bruit dans la zone d'opération dépassera de 85 dB(A) utilisez une protection spéciale.

Matériaux

Turbine	Neoprene
Pièces en contact avec le produit	AISI 316L
Autres pièces en acier inoxydable	AISI 304
Joints en contact avec le produit	NBR (standard)
Autres matériaux de joints optionnels	Consulter le fournisseur
Finissage superficiel	Polissage standard

Garniture mecanique

Type de garniture	Garniture externe simple
Matériau partie stationnaire	Céramique
Matériau partie rotative	Graphite
Matériau joints	NBR

Garniture mécanique réfrigérée

Pression maximum	0,5 bar (7 PSI)
Consommation	2,5-5 l/min

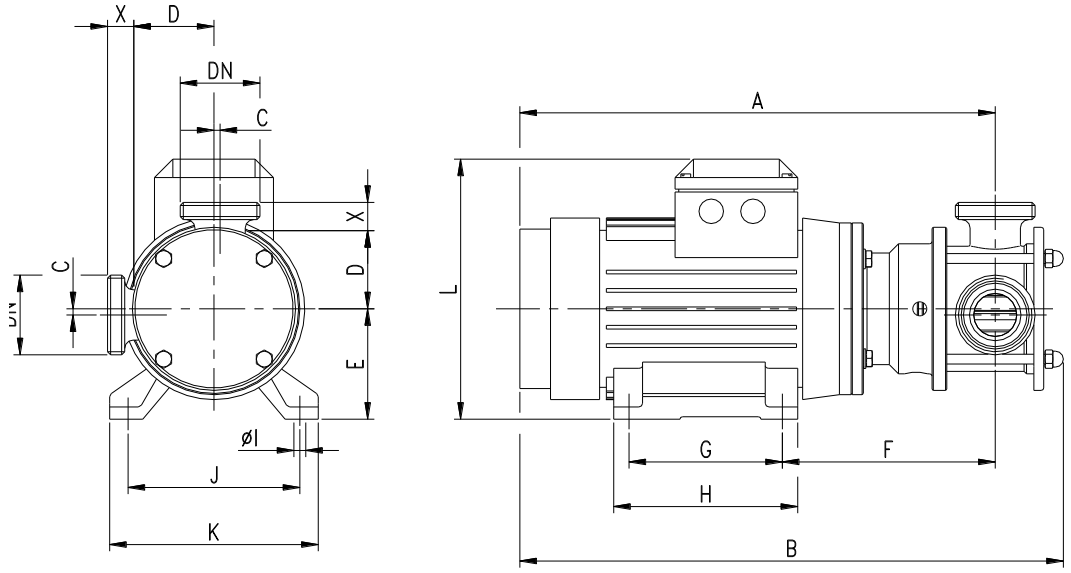
8.2. POIDS

Type pompe	Arbre libre		Monobloc	
	Poids [Kg]	Poids [lbs]	Poids [Kg]	Poids [lbs]
RF-02/20	4,5	10	14	31
RF-05/25	5	11	15	33
RF-10/40	9	20	25	55
RF-20/50	17	37	37	82
RF-30/65	21	46		

8.3. MAINTENANCE DES ROULEMENTS

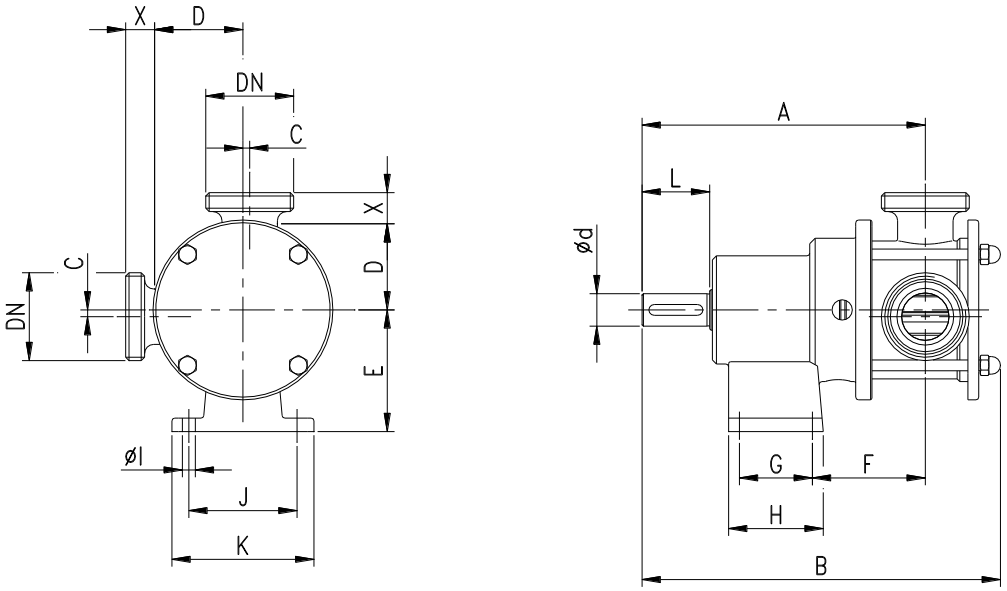
Les roulements de la pompe RF arbre nu sont engraisse pour vie, il ne faut pas faire une maintenance de lubrification. En conditions normales de travaille, ils devront se changer après avoir travaillé 15.000 heures.
Par rapport aux roulements de l'actionnement, voir le manuel d'instructions correspondant.

8.4. DIMENSIONS POMPE RF (MONOBLOC)



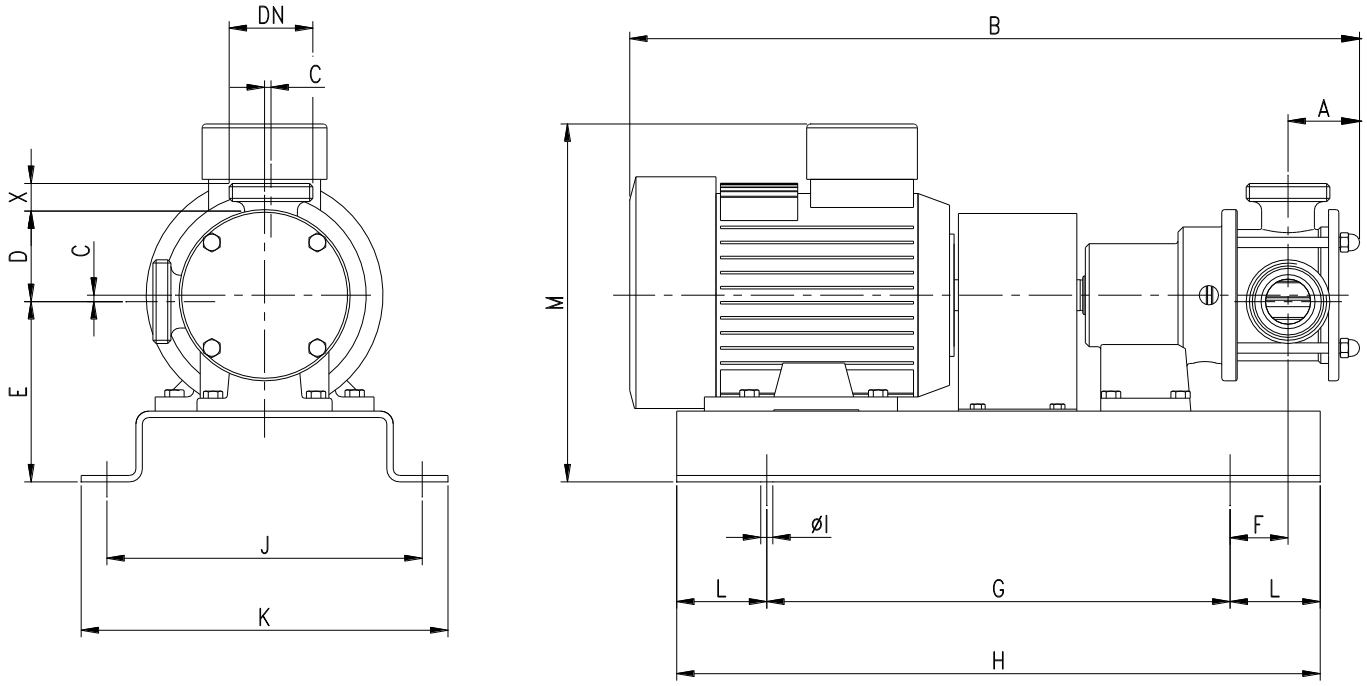
Type pompe	Moteur	DN	A	B	C	D	E	F	G	H	ϕI	J	K	L	X		
															DIN	SMS	CLAMP
RF-02/20	80	25	330	350	2	51,5	80	139	100	125	9	125	155	220	22	19	12,5
RF-05/25		25	340	370		55,5		148									
RF-10/40	90	40	410	445	5	66	90	174	125	155	10	140	180	240		23	
RF-20/50	100	50	460	510	6,5	80	100	205	140	180	12	160	200	265	23		

8.5. DIMENSIONS POMPE RF (ARBRE LIBRE)



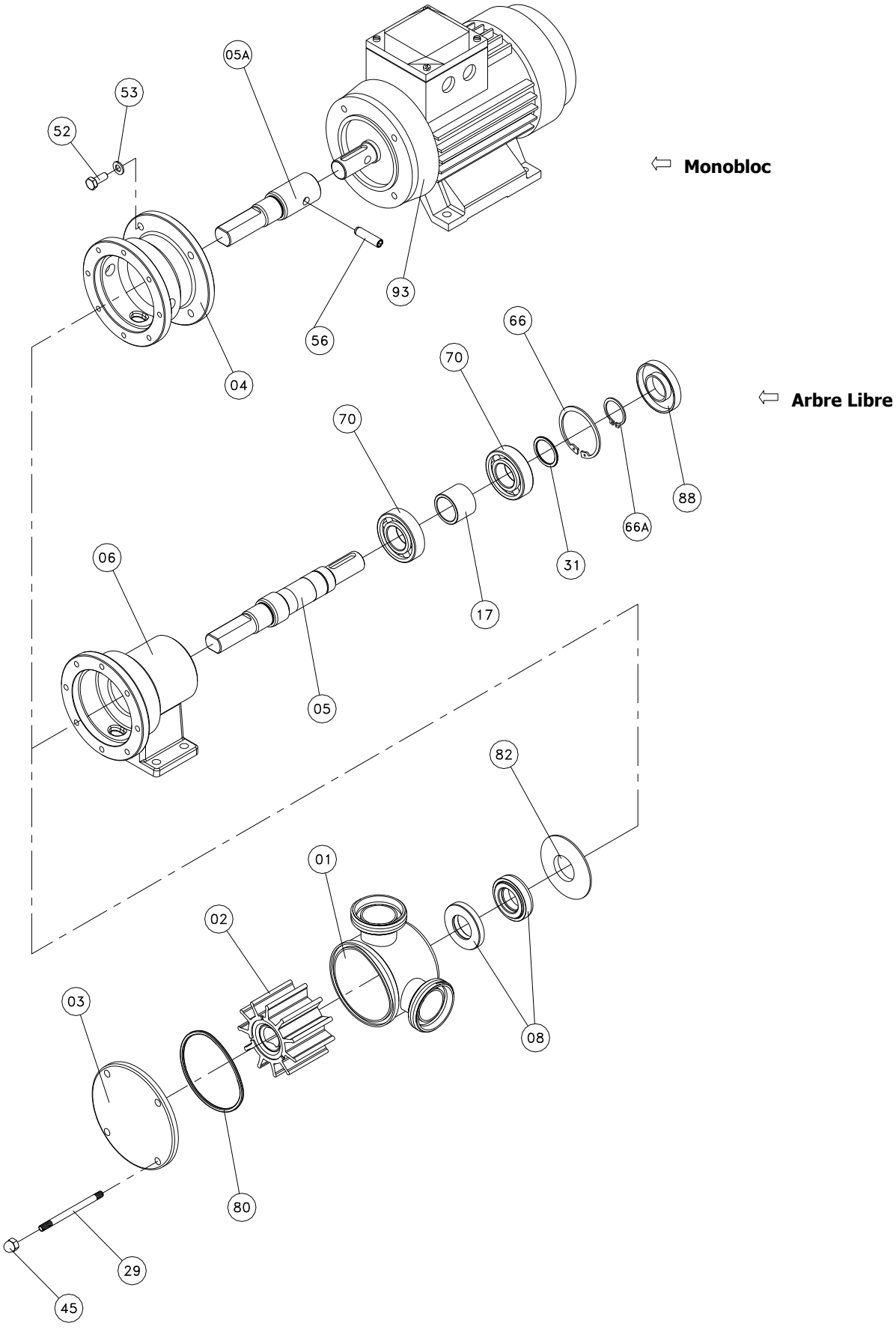
Type pompe	DN	ϕd	A	B	C	D	E	F	G	H	ϕI	J	K	L	X		
															DIN	SMS	CLAMP
RF-02/20	25	19	172	206	2	51,5	80	74	30	60	9	70	90	40	22	19	12,5
RF-05/25	25		181	225		55,5		83									
RF-10/40	40	24	210	265	5	66	90	88	45	70	10	80	105	50		23	
RF-20/50	50	28	272	335	6,5	80	100	109	75	105	11	90	120	60	23		
RF-30/65	65		280	350	10	85		117							25	27	

8.6. DIMENSIONS POMPE RF (ARBRE LIBRE AVEC SOCLE)

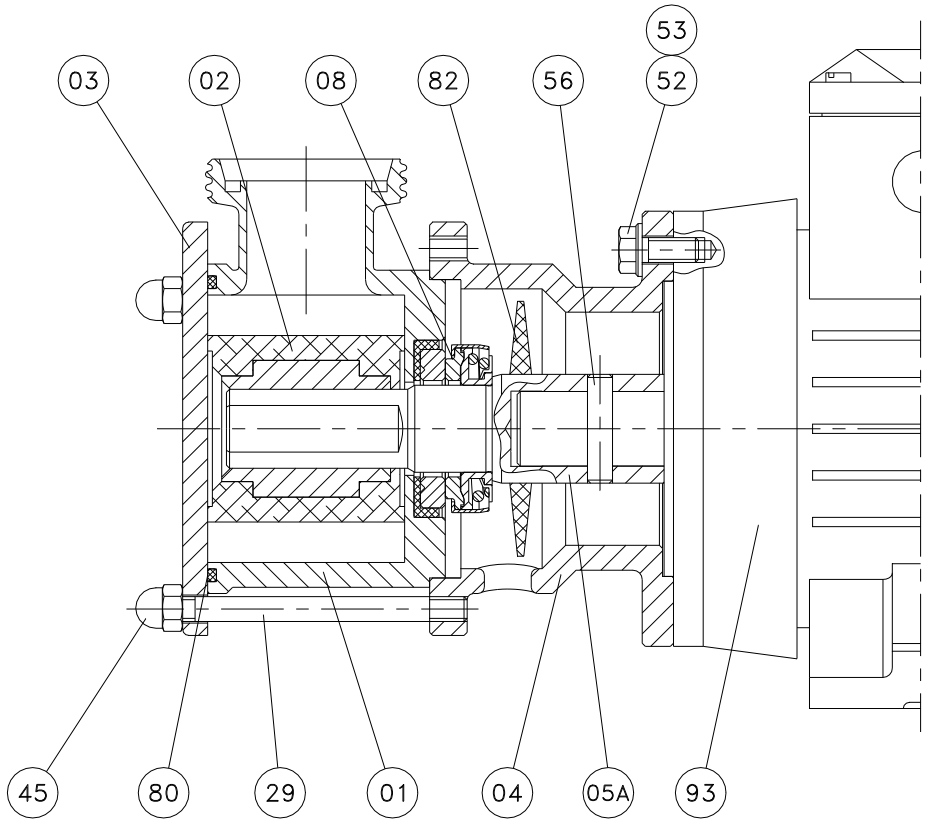


Type pompe	Moteur	DN	A	B	C	D	E	F	G	H	ϕI	J	K	L	M	X		
																DIN	SMS	CLAMP
RF-02/20	80	25	34	474	2	70	135	25	360	500	15	245	285	70	260	22	19	12,5
RF-05/25	80	25	44	493														
RF-10/40	90	40	55	588	5	87	145	45							290		23	
RF-20/50	100	50	63	696	6,5	103	155	50	470	650		295	335	90	300	23		
RF-30/65	100	65	70	711	10	112	155									25	27	
	112			741			167	65							313			
	132			800			202	55	550	750	19	355	410	100	366			

8.7. DEPEÇAGE POMPE RF



8.8. SECTION POMPE RF (MONOBLOC)

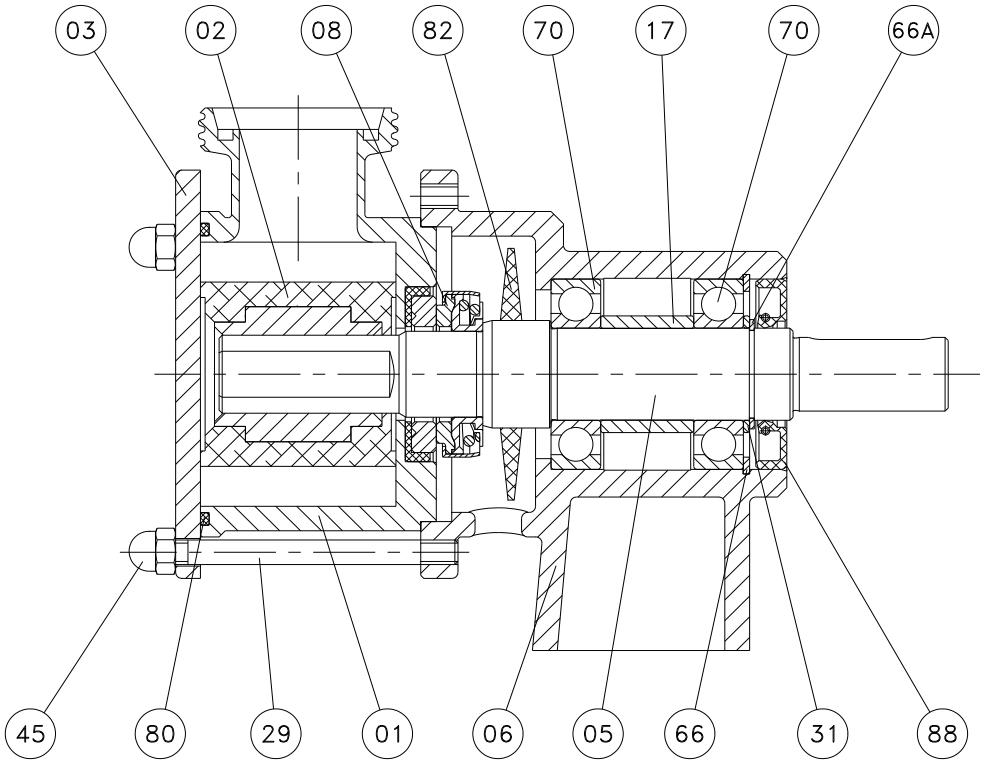


8.9. LISTE DE PIECES POMPE RF

Position	Description	Quantité	Matériaux
01	Corps	1	AISI 316L
02	Turbine *	1	NÉOPRÈNE
03	Flasque pompe	1	AISI 316L
04	Bride	1	GG 15
05A	Arbre moteur	1	AISI 316L
08	Garniture mécanique *	1	Cer/C/NBR
29	Tirant	4	AISI 304
45	Ecrou borgne	4	A2
56	Cheville	1	A2
52	Vis hexagonale	4	8.8
53	Rondelle plane	4	Acier
80	Joint torique *	1	NBR
82	Déflecteur	1	EPDM
93	Moteur	1	-

(*) Pièces de rechange recommandées

8.10. SECTION POMPE RF (ARBRE LIBRE)



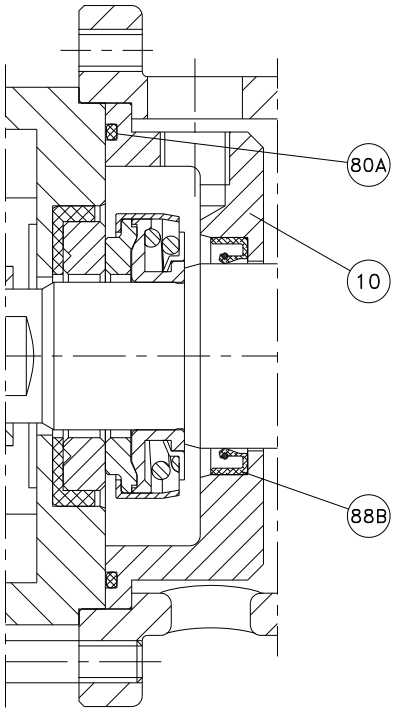
8.11. LISTE DE PIECES POMPE RF (ARBRE LIBRE)

Position	Description	Quantité	Matériaux
01	Corps	1	AISI 316L
02	Turbine *	1	NÉOPRÈNE
03	Couvercle pompe	1	AISI 316L
05	Arbre moteur	1	AISI 316L
06	Support roulements	1	GG 15
08	Garniture mécanique *	1	Cer/C/NBR
17	Entretoise séparatrice	1	F-114
29	Tirant	4	AISI 304
31	Rondelle de butée	1	F-114
45	Ecrou borgne	4	A2
66	Bague elástique	1	Acier
66A	Bague élastique	1	Acier
70	Roulement *	2	Acier
80	Joint torique *	1	NBR
82	Déflecteur	1	EPDM
88	Retainer *	1	NBR

(*) Pièces de rechange recommandées

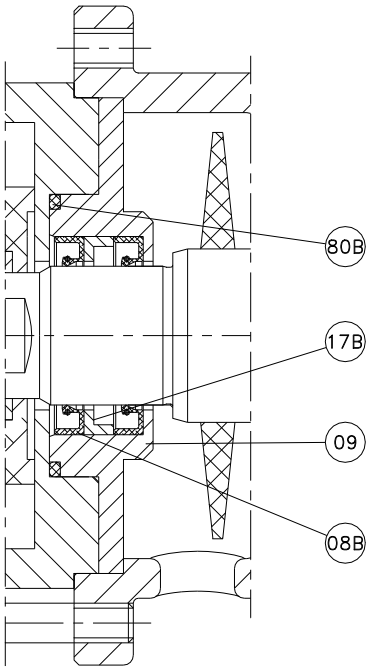
8.12. OPTIONS D'OBTURATION

8.11.1. Fermeture par rinçage.



Position	Description	Quantité	Matériaux
10	Couvercle rinçage	1	AISI 316L
80A	Joint torique *	1	NBR
88B	Retainer ressort inox. *	1	NBR

8.11.2. Obturation par des joints.



Position	Description	Quantité	Matériaux
09	Couvercle retainer double	1	AISI 316L
17B	Entretoise séparatrice	1	AISI 316L
80B	Joint torique *	1	NBR
08B	Retainer ressort inox. *	2	NBR

INOXPA, S.A.
c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)
Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

ST. SEBASTIEN sur LOIRE
Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE
ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA UK LTD
SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S
HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

INOXPA SPECIAL PROCESSING EQUIPMENT, CO., LTD.
JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXPA WINE SOLUTIONS
VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /
npourtaud.fr@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE /
BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO
ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

LOGROÑO
Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE
GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

WAMBRECHIES
Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD
JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXRUS
MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

INOXPA UCRANIA
KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

ZARAGOZA
Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

DELEGACIÓN STA
GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR
JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)
Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)
MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc
SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.
BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.
Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)
Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com

Outre nos filiales, INOXPA travaille avec un réseau de fournisseurs indépendants comprenant un total de plus de 50 pays partout dans le monde. Pour plus d'informations consultez notre site web. **www.inoxpa.com**
Information orientative. Nous nous réservons le droit de modifier tout matériau ou caractéristique sans avis préalable.